HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

Phần 1: Các hàm số lượng giác

2.1.Mối liên hệ giữa tập xác định với các hàm số (Các hàm có thể chứa căn)

2.1.1.Hàm liên quan tới sin và cosin (4 câu)

Câu 1:Tập xác định của hàm số $y=\sin\frac{x}{x+1}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\{-1\}$ **B.** $D=(-1;+\infty)$ **C.** $D=(-\infty;-1)\cup(0;+\infty)$ **D.** $D=\mathbb{R}$

Câu 2:Tập xác định của hàm số $y=\sin\sqrt{-x}$ là :

A. $D=[0;+\infty)$ **B.** $D=(-\infty;0)$ **C.** $D=\mathbb{R}$ **D.** $D=(-\infty;0]$

Câu 3:Tập xác định của hàm số $y=\cos\sqrt{1-x^2}$ là :

A. $D=(-1;1)$ **B.** $D=[-1;1]$ **C.** $D=(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$ **D.** $D=(-\infty;-1]\cup[1;+\infty)$

Câu 4:Tập xác định của hàm số $y=\cos\sqrt{\frac{x+1}{x}}$ là :

A. $D=[-1;0)$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\{0\}$ **C.** $D=(-\infty;-1]\cup(0;+\infty)$ **D.** $D=(0;+\infty)$

Câu 5:Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{1-\cos^2 x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$

Câu 6:Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\cos x-1}+1-\cos^2 x$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\{0\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **D.** $D=\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$

Câu 7:(Nâng cao)Tập xác định của hàm số $y=\frac{1-\cos x}{\sin x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **D.** $D=\left\{\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 8:(Nâng cao)Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{1-\sin x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

2.1.2.Hàm liên quan tới tan và cotan (2 câu)

Câu 9: Tập $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$ là tập xác định của hàm số nào sau đây?

A. $y=\tan x$ **B.** $y=\cot x$ **C.** $y=\cot 2x$ **D.** $y=\tan 2x$

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y=\tan x$ là

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$

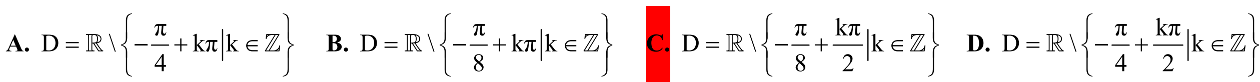
Câu 11: Tập xác định của hàm số $y=\tan\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{8}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y=\cot\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{6}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{3}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{6}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{3}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y=\cot\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)$ là :



A. $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{8}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$

2.1.3.Hàm hỗn hợp và dùng kĩ thuật đánh giá hoặc sử dụng các công thức biến đổi (2 câu)

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\cos x}}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\backslash\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\backslash\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\backslash\{\pi+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin x}+\frac{1}{\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\backslash\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\backslash\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{1-\sin x}+\sqrt{1-\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}$ **B.** $D=\mathbb{R}\backslash\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y=\cot x+\frac{1}{1+\tan^2 x}$ là

A. $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\backslash\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

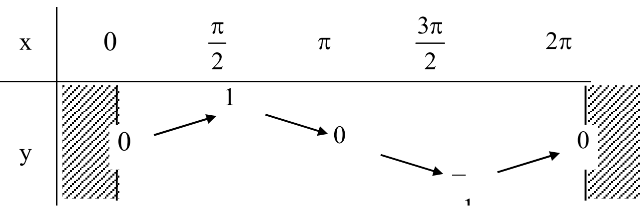
Câu 18: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin x+\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{k\pi}{2}|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

2.2.Mối liên hệ giữa các hàm số và bảng biến thiên của chúng (3 câu)

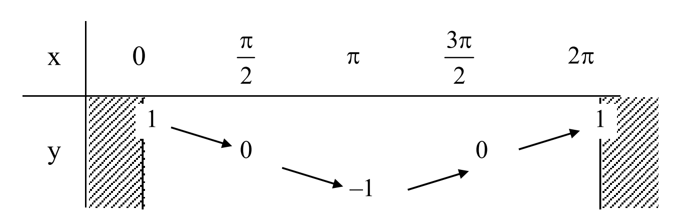
•Nhận dạng từ đồ thị

Câu 19: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào cho dưới đây ?



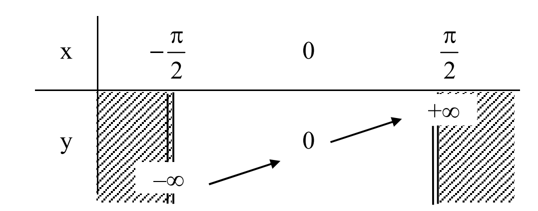
A. y = 1 + sinx **B.** y = cos2x **C.** y = sinx **D.** y = cosx

Câu 20: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào cho dưới đây ?



A. y = sinx **B.** y = cosx **C.** y = sin2x **D.** $y=1+\cos x$

Câu 21: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào cho dưới đây ?



A. $y=\cot\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ **B.** $y=\cot x$ **C.** $y=\tan\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ **D.** $y=\tan x$

•Từ bảng biến thiên suy ra tính đơn điệu

Câu 22: Xét hàm số $y=\sin x$ trên đoạn $\left[-\pi;0\right]$. Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên các khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số luôn đồng biến.

B. Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng biến.

D. Trên các khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số luôn nghịch biến.

Câu 23: Xét hàm số $y=\sin x$ trên đoạn $\left[0;\pi\right]$. Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên các khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số luôn đồng biến.

B. Trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số đồng biến.

D. Trên các khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số luôn nghịch biến.

Câu 24: Xét hàm số $y=\cos x$ trên đoạn $\left[-\pi;\pi\right]$. Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên các khoảng $(-\pi;0)$; $(0;\pi)$ hàm số luôn nghịch biến.

B. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $(0;\pi)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $(0;\pi)$ hàm số đồng biến.

D. Trên các khoảng $(-\pi;0)$; $(0;\pi)$ hàm số luôn đồng biến.

Câu 25: Xét hàm số $y=\tan x$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$. Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số luôn đồng biến.

B. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến.

D. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số luôn nghịch biến.

Câu 26: Xét hàm số $y=\cot x$ trên khoảng $(-\pi;0)$. Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số luôn đồng biến.

B. Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng biến.

D. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số luôn nghịch biến.

2.3. Mối quan hệ giữa các hàm số và tính chẵn lẻ (4 câu)

Câu 27: Chọn khẳng định **sai** về tính chẵn lẻ của hàm số trong các khẳng định sau.

A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ. **B.** Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn

C. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số chẵn **D.** Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ

Câu 28: Trong các hàm số sau đâu là hàm số chẵn ?

A. $y = \sin 2x$ **B.** $y = 3\sin x + 1$ **C.** $y = \sin x + \cos x$ **D.** $y = \cos 2x$

Câu 29: Trong các hàm số sau đâu là hàm số lẻ?

A. $y = \cos(-3x)$ **B.** $y = \sin x.\cos^2 x + \tan x$ **C.** $y = \cos(2x) + \cos x$ **D.** $y = \cos^2 x$

Câu 30: Trong các hàm số sau đâu là hàm số chẵn?

A. $y = \sin^4 x$ **B.** $y = \sin x.\cos x$ **C.** $y = \sin x + \sin 3x$ **D.** $y = \tan 2x$

Câu 31: Trong các hàm số sau đâu là hàm số lẻ?

A. $y = \cos^4 x + \sin^4 x$ **B.** $y = \sin x - \cos x$ **C.** $y = 2\sin x - 2$ **D.** $y = \cot x$

2.4. Mối quan hệ giữa các hàm số và tính tuần hoàn, chu kì (4 câu)

Câu 32: Khẳng định nào sau đây là sai về tính tuần hoàn và chu kì của các hàm số ?

A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn chu kì 2π **B.** Hàm số $y = \cos x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π

C. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π **D.** Hàm số $y = \cot x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π

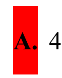
Câu 33: Hàm số $y = \sin 2x$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π  **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** $\frac{\pi}{4}$

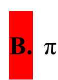
Câu 34: Hàm số $y = \cos\frac{x}{3}$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π **B.** $\frac{\pi}{3}$  **C.** 6π **D.** 3π

Câu 35: Hàm số $y = \sin 2x + \cos\frac{x}{2}$ tuần hoàn với chu kì :

 **A.** 4π **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** $\frac{\pi}{4}$

Câu 36: Hàm số $y = \sin^2 x$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π  **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** 4π

Câu 37: Hàm số $y = \tan x + \cot 3x$ tuần hoàn với chu kì :

A. $\frac{\pi}{3}$ **B.** 3π **C.** $\frac{\pi}{6}$  **D.** π

Câu 38: Hàm số $y = 2\sin x.\cos 3x$ tuần hoàn với chu kì :

A. $\frac{\pi}{3}$ **B.** 6π **C.** $\frac{\pi}{2}$  **D.** π

2.5. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số lượng giác

2.5.1.Hàm số đánh giá dựa vào đk hoặc tập giá trị (4 câu)

Câu 39: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = 2\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 3$ là:

A. $M = 5; m = 1$ **B.** $M = 5; m = 3$ **C.** $M = 3; m = 1$ **D.** $M = 3; m = 0$

Câu 40: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = 1 - \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ là:

A. $M = 1; m = -1$ **B.** $M = 2; m = 0$ **C.** $M = 2; m = 1$ **D.** $M = 1; m = 0$

Câu 41: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin x + \cos x$ là:

A. $M = \sqrt{2}; m = -1$ **B.** $M = 1; m = -\sqrt{2}$ **C.** $M = \sqrt{2}; m = -\sqrt{2}$ **D.** $M = 1; m = -1$

Câu 42: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = 4\sin\sqrt{x}$ là:

A. $M = 4; m = -1$ **B.** $M = 0; m = -1$ **C.** $M = 4; m = 0$ **D.** $M = 4; m = -4$

Câu 43: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \cos x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ là:

A. $M = 1; m = 0$ **B.** $M = 1; m = -1$ **C.** $M = 0; m = -1$ **D.** Cả A, B, C đều sai

Câu 44: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2};0\right]$ là:

A. $M = 1; m = -1$
B. $M = 0; m = -1$
C. $M = 1; m = 0$
D. Đáp số khác

2.5.2. Đặt ẩn phụ đưa về hàm số bậc 2 (4 câu)

Câu 45: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin^2 x + 2\sin x + 5$ là:

A. $M = 8; m = 2$
B. $M = 5; m = 2$
C. $M = 8; m = 4$
D. $M = 8; m = 5$

Câu 46: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin^2 x + \cos x + 2$ là:

A. $M = 3; m = \frac{1}{4}$
B. $M = \frac{13}{4}; m = 1$
C. $M = \frac{13}{4}; m = 3$
D. $M = 3; m = 1$

Câu 47: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \cos 2x - 2\cos x - 1$ là:

A. $M = 2; m = -\frac{5}{2}$
B. $M = 2; m = -2$
C. $M = -2; m = -\frac{5}{2}$
D. $M = 0; m = -2$

Câu 48: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin^4 x + \cos^4 x + \sin 2x$ là:

A. $M = 0; m = -\frac{3}{2}$
B. $M = 0; m = -\frac{1}{2}$
C. $M = \frac{3}{2}; m = 0$
D. $M = \frac{3}{2}; m = -\frac{1}{2}$

Câu 49: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin^6 x + \cos^6 x + \frac{3}{2}\sin 2x + 1$ là:

A. $M = \frac{7}{4}; m = -\frac{1}{4}$
B. $M = \frac{9}{4}; m = -\frac{1}{4}$
C. $M = \frac{11}{4}; m = -\frac{1}{4}$
D. $M = \frac{11}{4}; m = 2$

Câu 50: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = 3 + \sin 2x + 2(\cos x + \sin x)$ là:

A. $M = 4 + 2\sqrt{2}; m = 1$
B. $M = 4 + 2\sqrt{2}; m = 2\sqrt{2} - 4$
C. $M = 4 - 2\sqrt{2}; m = 1$
D. $M = 4 + 2\sqrt{2}; m = 2\sqrt{2} - 4$

2.6.Ứng dụng phép tịnh tiến, đối xứng tâm vào vẽ đồ thị hàm số (2 câu)

Câu 51: Cho đồ thị hàm số $y = \cos x$ .Tịnh tiến lên trên hai đơn vị ta được đồ thị hàm số nào sau đây?

A. $y = \cos x + 2$
B. $y = \cos x - 2$
C. $y = \cos(x + 2)$
D. $y = \cos(x - 2)$

Câu 52: Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{u}\left(\frac{\pi}{4};1\right)$ biến đồ thị hàm số $y = \sin x$ thành đồ thị hàm số:

A. $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 1$
B. $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 1$
C. $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 1$
D. $y = \cos\left(\frac{\pi}{4} - x\right) - 1$

Câu 53: Khẳng định nào sau đây là đúng về vẽ đồ thị hàm số $y = \sin(x - 3)$ từ đồ thị hàm số $y = \sin x$?

A. Tịnh tiến lên trên 3 đơn vị.
B. Tịnh tiến sang trái 3 đơn vị
C. Tịnh tiến xuống dưới 3 đơn vị.
D. Tịnh tiến sang phải 3 đơn vị

2.7.Câu hỏi khác (1 câu)

Câu 54: Câu khẳng định nào sau đây là **sai**?

A.Hàm số $y = \sin x$ có tập giá trị là $[-1;1]$

B.Hàm số $y = \tan x$ có tập giá trị là $\mathbb{R}$

C.Hàm số $y = \tan x$ có 1 đường tiệm cận là đường thẳng $x = \frac{\pi}{2}$

D.Hàm số $y = \cot x$ có 1 đường tiệm cận là đường thẳng $y = \pi$

Phần 2: Phương trình lượng giác cơ bản

2.1.Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình sinx = m (5 câu)

Câu 55: Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

B. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

D. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 56: Phương trình $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có 2 họ nghiệm dạng $x = \alpha + k\pi; x = \beta + k\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha + \beta$ bằng

A. $\frac{3\pi}{2}$ **B.** $\frac{\pi}{3}$ **C.** $\frac{2\pi}{3}$ **D.** $\frac{\pi}{2}$

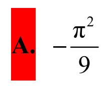
Câu 57: Nghiệm của phương trình $\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 58: Nghiệm của phương trình $\sin\left(x+45^0\right)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-90^0+k360^0\\x=90^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-90^0+k180^0\\x=180^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-90^0+k360^0\\x=180^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k360^0\\x=270^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 59: Phương trình $\sin 2x=-\frac{\sqrt{3}}{2}$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi;\ x=\beta+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha\beta$ bằng



A. $-\frac{\pi^2}{9}$ **B.** $-\frac{\pi}{9}$ **C.** $-\frac{4\pi^2}{9}$ **D.** $\frac{\pi^2}{9}$

Câu 60: Nghiệm của phương trình $\sin\left(2x-\frac{\pi}{5}\right)-\sin\left(x+\frac{\pi}{5}\right)=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{10}+k\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{10}+k\pi\\x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{5}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{5}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 61: Nghiệm của phương trình $\sin x=\frac{1}{3}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{1}{3}+k2\pi\\x=\pi-\frac{1}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\arcsin\left(\frac{1}{3}\right)+k2\pi\\x=\pi-\arcsin\left(\frac{1}{3}\right)+k2\pi\end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x\in\varnothing$

Câu 62: Nghiệm của phương trình $\sin x=2$ là:

A. $x\in\mathbb{R}$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\arcsin(2)+k2\pi\\x=\pi-\arcsin(2)+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $x=\arcsin(2)+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x\in\varnothing$

2.2.Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình cosx = m (5 câu)

Câu 63: Nghiệm của phương trình $\cos x=\frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 64: Phương trình $\cos 2x=\frac{\sqrt{3}}{2}$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi;\ x=\beta+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha\beta$ bằng

A. $\frac{\pi^2}{144}$ **B.** $-\frac{\pi^2}{36}$ **C.** $\frac{\pi^2}{6}$ **D.** $-\frac{\pi^2}{144}$

Câu 65: Nghiệm của phương trình $\cos\left(x+\frac{\pi}{6}\right)=-\frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=-\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=-\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 66: Nghiệm của phương trình $\cos\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)=1$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{8}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$

Câu 67: Nghiệm của phương trình $\cos\left(x+60^0\right)=-\frac{\sqrt{3}}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=90^0+k360^0\\x=-210^0+k360^0\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

B. $\left[\begin{array}{l}x=90^0+k180^0\\x=-210^0+k180^0\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

C. $\left[\begin{array}{l}x=k180^0\\x=-120^0+k180^0\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

D. $\left[\begin{array}{l}x=k360^0\\x=-120^0+k360^0\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 68: Nghiệm của phương trình $\cos\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)+\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{13\pi}{12}+k\pi\\x=-\frac{19\pi}{36}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

B. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{13\pi}{12}+k2\pi\\x=-\frac{19\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

C. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{13\pi}{12}+k2\pi\\x=-\frac{19\pi}{36}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

D. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=-\frac{19\pi}{12}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 69: Nghiệm của phương trình $\cos x=-\frac{1}{4}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\arccos\left(\frac{1}{4}\right)+k2\pi\\x=-\arccos\left(\frac{1}{4}\right)+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

B. $\left[\begin{array}{l}x=\arccos\left(-\frac{1}{4}\right)+k2\pi\\x=-\arccos\left(-\frac{1}{4}\right)+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

C. $\left[\begin{array}{l}x=\arccos\left(-\frac{1}{4}\right)+k2\pi\\x=\pi-\arccos\left(-\frac{1}{4}\right)+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

D. $x\in\varnothing$

Câu 70: Nghiệm của phương trình $\cos x=\frac{3}{2}$ là:

A. $x\in\mathbb{R}$

B. $\left[\begin{array}{l}x=\arccos\left(\frac{3}{2}\right)+k2\pi\\x=-\arccos\left(\frac{3}{2}\right)+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

C. $\left[\begin{array}{l}x=\arccos\left(\frac{3}{2}\right)+k2\pi\\x=\pi-\arccos\left(\frac{3}{2}\right)+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

D. $x\in\varnothing$

Câu 71: Phương trình $\cos x.\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=0$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k\pi;\ x=\beta+k\pi$. Khi đó $\alpha+\beta$ bằng:



A. $\frac{3\pi}{4}$ **B.** $\frac{\pi}{2}$ **C.** $\frac{\pi}{4}$ **D.** $\frac{5\pi}{4}$

2.3. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình có sự biểu diễn qua lại giữa sin và cosin (4 câu)

Câu 72: Số nghiệm của phương trình $\cos x+\sin x=0$ với $x\in\left(0;\pi\right)$



A. 1 **B.** 0 **C.** 2 **D.** 3

Câu 73: Nghiệm của phương trình $\sin 2x+\cos x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k\pi\\x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{3}\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

B. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{2}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

C. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{3}\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

D. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k\pi\\x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 74: Phương trình $\sin 3x-\cos 2x=0$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+\frac{k2\pi}{5};\ x=\beta+k2\pi\ \left(k\in\mathbb{Z}\right)$. Khi đó $\alpha+\beta$ bằng:

A. $\frac{11\pi}{10}$ **B.** π **C.** $-\frac{2\pi}{5}$ **D.** $\frac{3\pi}{5}$

Câu 75: Nghiệm của phương trình $\sin\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)=\cos 3x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{24}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{12}+k2\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{24}+\dfrac{k\pi}{2} \\ x=\dfrac{\pi}{12}+k\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{24}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{7\pi}{24}+\dfrac{k\pi}{2} \\ x=\dfrac{\pi}{12}+k\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 76: Nghiệm của phương trình $\sin\left(3x-\dfrac{5\pi}{6}\right)+\cos\left(3x+\dfrac{3\pi}{4}\right)=0$ là:

A. $x=\dfrac{25\pi}{72}+\dfrac{k\pi}{3}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=\dfrac{13\pi}{24}+\dfrac{k\pi}{3}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=-\dfrac{7\pi}{12}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $x=-\dfrac{25\pi}{72}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 77: Nghiệm của phương trình $\cos 2x+\sin\left(x+\dfrac{\pi}{4}\right)=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{12}+\dfrac{k2\pi}{3} \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{3\pi}{4}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{12}+\dfrac{k2\pi}{3} \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{3\pi}{4}+k\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{3\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{4}+\dfrac{k2\pi}{3} \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

2.4. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình tanx = m (3 câu)

Câu 78: Nghiệm của phương trình $\tan x=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ là:

A. $x=\dfrac{\pi}{6}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $x=\dfrac{\pi}{3}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 79: Số nghiệm của phương trình $\tan x=-\sqrt{3}$ với $x\in\left(0;\pi\right)$

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 80: Nghiệm của phương trình $\tan\left(x+\dfrac{\pi}{6}\right)=1$ là:

A. $x=\dfrac{7\pi}{12}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=-\dfrac{\pi}{6}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=\dfrac{\pi}{12}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $x=\dfrac{\pi}{12}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 81: Nghiệm của phương trình $\tan\left(2x+30^0\right)=\sqrt{3}$ là:

A. $x=30^0+k90^0\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=15^0+k90^0\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=15^0+k180^0\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $x=30^0+k180^0\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 82: Nghiệm của phương trình $\tan x=3$ là:

A. $x=\arctan 3+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=\arctan 3+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x\in\varnothing$ **D.** $x=3+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

2.5. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình cotx =m (3 câu)

Câu 83: Nghiệm của phương trình $\cot x=-\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ là:

A. $x=-\dfrac{\pi}{3}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=-\dfrac{\pi}{6}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 84: Nghiệm của phương trình $\cot\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)=\sqrt{3}$ có dạng $x=-\dfrac{\pi}{n}+\dfrac{k\pi}{m}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$. Khi đó $n-m$ bằng

A. -3 **B.** 5 **C.** -5 **D.** 3

Câu 85: Phương trình $\cot\left(2x+\dfrac{\pi}{6}\right)=1$ có 1 họ nghiệm dạng $x=\alpha+\dfrac{k\pi}{2}\left(k\in\mathbb{Z}\right);\alpha\in\left(0;\dfrac{\pi}{2}\right)$. Khi đó giá trị gần nhất của α là :

A. $\dfrac{\pi}{42}$ **B.** $x=\dfrac{\pi}{15}$ **C.** $\dfrac{\pi}{20}$ **D.** $\dfrac{\pi}{30}$

Câu 86: Nghiệm của phương trình $\cot\left(2x\right)=\dfrac{1}{4}$ là:

A. $x=\text{arccot}\left(\dfrac{1}{8}\right)+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=\text{arccot}\left(\dfrac{1}{8}\right)+\dfrac{k\pi}{2}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

C. $x\in\varnothing$ **D.** $x=\dfrac{1}{2}\text{arccot}\left(\dfrac{1}{4}\right)+\dfrac{k\pi}{2}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

2.6. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình có sự biểu diễn qua lại giữa tan và cot (2 câu)

Câu 87: Nghiệm của phương trình $\cot\left(2x+\dfrac{\pi}{6}\right)-\tan x=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{9}+\frac{k\pi}{3}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $x=\frac{\pi}{18}+\frac{k\pi}{3}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 88: Nghiệm của phương trình $\tan 2x-\cot\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=0$ có dạng $x=\frac{\pi}{n}+\frac{k\pi}{m}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$. Khi đó $n.m$ bằng

A. 8 **B.** 32 **C.** 36 **D.** 12

Câu 89: Nghiệm của phương trình $\tan\left(x+\frac{\pi}{3}\right)+\cot\left(\frac{\pi}{6}-3x\right)=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{3}+\frac{k\pi}{4}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=\frac{\pi}{3}+\frac{k\pi}{2}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $x=\frac{\pi}{12}+\frac{k\pi}{4}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

2.7.Mối quan hệ giữa nghiệm của phương trình lượng giác thuộc khoảng đoạn cho trước và phương trình. (2 câu)

Câu 90: Nghiệm của phương trình $\sin x=\frac{1}{2}$ với $x\in\left[0;\pi\right]$ là:

A. $x=\frac{\pi}{6}$ **B.** $x=\frac{5\pi}{6}$ **C.** $x=\frac{13\pi}{6}$ **D.** Cả A và B đều đúng

Câu 91: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=1$ với $x\in\left[\pi;2\pi\right]$ là:

A. 1 **B.** 2 **C.** 0 **D.** 3

Câu 92: Số nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{4}\right)=0$ với $x\in\left(\pi;8\pi\right)$ là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

Câu 93: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)=-1$ với $x\in\left[0;\pi\right]$ là:

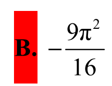
**A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 0

2.8.Phương trình đưa về dạng tích cơ bản bằng cách sử dụng công thức nhân đôi, cung hơn kém (2 câu)

Câu 94: Nghiệm phương trình $\sin x+4\cos x=2+\sin 2x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=-\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 95: Phương trình $\sqrt{2}\left(\sin x-2\cos x\right)=2-\sin 2x$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k2\pi$ $\left(0\le\alpha,\beta\le\pi\right)$ .Khi đó $\alpha.\beta$ bằng:

A. $\frac{\pi^2}{16}$ **B.** $-\frac{9\pi^2}{16}$ **C.** $\frac{9\pi^2}{16}$ **D.** $-\frac{\pi^2}{16}$

Câu 96: Nghiệm phương trình $\sin 2x+2\cos x-\sin x-1=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

2.9.Tìm tập xác định hàm số chứa phương trình lượng giác cơ bản (4 câu)

Câu 97: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)-\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{-\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\frac{\pi}{12}+\frac{k2\pi}{3}|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$ **B.** $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\frac{\pi}{12}+\frac{k2\pi}{3}|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

C. $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 98: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1-\cos x}{\sin x+\frac{\sqrt{2}}{2}}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

B. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{-\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\frac{5\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

C. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{-\frac{3\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\frac{3\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

D. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\frac{3\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

Câu 99: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1+\sin x}{\cos\left(4x+\frac{2\pi}{5}\right)+\cos\left(3x-\frac{\pi}{4}\right)}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{17\pi}{140}+\frac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}$

B. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{\frac{17\pi}{140}+\frac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\frac{7\pi}{20}+\frac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

C. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{-\frac{17\pi}{140}+\frac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\frac{7\pi}{20}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

D. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{\frac{17\pi}{140}+\frac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\frac{7\pi}{20}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

Câu 100: Tập xác định của hàm số $y=\frac{2+\cos 3x+\sin x}{\cos\frac{x}{2}+\cos\left(2x-30^0\right)}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{84^0+k72^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{132^0+k240^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

B. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{28^0+k144^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{134^0+k120^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

C. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{84^0+k144^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{140^0+k240^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

D. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{84^0+k72^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{140^0+k360^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

Câu 101: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\tan x+1}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

B. $D=\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\frac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

D. $D=\mathbb{R}\backslash\left(\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

2.10.Câu hỏi khác (2 câu)

Câu 102:Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin x+\cos x=m$ có nghiệm

A. $m\in[-1;1]$ B. $m\in\left[-\sqrt{2};\sqrt{2}\right]$ C. $m\in[0;1]$ D. $m\in\left[1;\sqrt{2}\right]$

Câu 103:Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin^4 x+\cos^4 x=m$ có nghiệm

A. $m\in[-2;2]$ B. $m\in\left[0;\frac{1}{2}\right]$ C. $m\in[0;1]$ D. $m\in\left[\frac{1}{2};1\right]$

Phần 3: Một số dạng phương trình lượng giác cơ bản

2.1.Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất với 1 hàm số lượng giác

•Hàm sin (3 câu)

Câu 104: Nghiệm phương trình $2\sin x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ B. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ C. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ D. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 105: Số nghiệm phương trình $2\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)-1=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 106: Nghiệm phương trình $2\sin 2x+\sqrt{3}=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ B. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{4\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ C. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{4\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ D. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k\pi\\x=\frac{7\pi}{12}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 107: Nghiệm phương trình $2\sin\left(x+30^0\right)+1=0$ là:

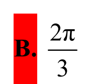
A. $\left[\begin{array}{l}x=-30^0+k360^0\\x=210^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-60^0+k360^0\\x=120^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-60^0+k180^0\\x=210^0+k180^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-60^0+k360^0\\x=180^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

•Hàm cosin (3 câu)

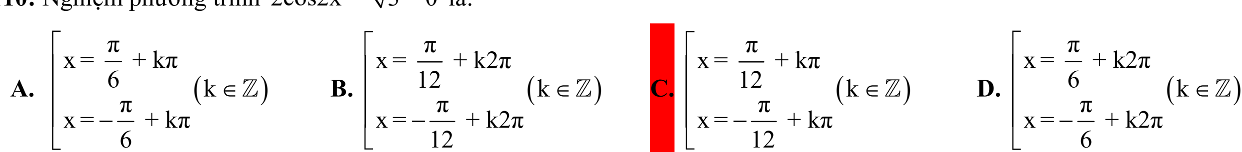
Câu 108: Nghiệm phương trình $2\cos x+1=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{7\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 109: Phương trình $2\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)-1=0$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=-\beta+k2\pi;\ \left(0\le\alpha,\beta\le\pi\right)$ .Khi đó $\alpha+\beta$ bằng:

A. $\frac{\pi}{6}$  **B.** $\frac{2\pi}{3}$ **C.** $\frac{\pi}{3}$ **D.** $\frac{5\pi}{6}$

Câu 110: Nghiệm phương trình $2\cos 2x-\sqrt{3}=0$ là:



A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{12}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 111: Số nghiệm phương trình $2\cos x+\sqrt{3}=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

 **A.** 1 **B.** 3 **C.** 0 **D.** 2

•Hàm tan (2 câu)

Câu 112: Nghiệm phương trình $3\tan x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 113: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\tan 2x+3=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{12}+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{12}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 114: Số Nghiệm phương trình $3\tan\left(x+\frac{\pi}{6}\right)+\sqrt{3}=0$ với $x\in\left[\frac{\pi}{4};\frac{3\pi}{4}\right]$ là:

A. 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 0

•Hàm cot (2 câu)

Câu 115: Nghiệm phương trình $3\cot x+\sqrt{3}=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 116: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot\left(x+\frac{\pi}{3}\right)-1=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 117: Số nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot 2x-1=0$ với $x\in\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

2.2. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc hai với 1 hàm số lượng giác

•Hàm sin (4 câu): Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác

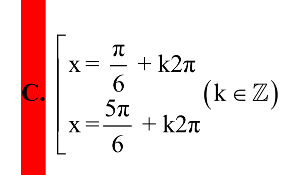
Câu 118: Nghiệm phương trình $\sin^2 x+3\sin x+2=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\arcsin(-2)+k2\pi\\x=\pi-\arcsin(-2)+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\arcsin(-2)+k2\pi \quad (k\in\mathbb{Z}) \\ x=-\arcsin(-2)+k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $x=-\dfrac{\pi}{2}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 119: Nghiệm phương trình $2\sin^2x+5\sin x-3=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\arcsin(-3)+k2\pi \\ x=-\arcsin(-3)+k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi \\ x=\arcsin(-3)+k2\pi \\ x=\pi-\arcsin(-3)+k2\pi \end{array}\right.$



C. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.$

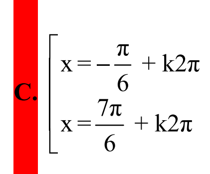
Câu 120: Phương trình $6\cos^2x+5\sin x-7=0$ có các họ nghiệm có dạng :

$$x=\frac{\pi}{m}+k2\pi;\ x=\frac{5\pi}{n}+k2\pi; x=\arcsin\left(\frac{1}{p}\right)+k2\pi; x=\pi-\arcsin\left(\frac{1}{p}\right)+k2\pi; k\in\mathbb{Z},(4\le m,n\le 6)$$. Khi đó $m+n+p$ bằng:

A. 11 **B.** 15 **C.** 16 **D.** 17

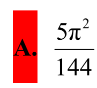
Câu 121: Nghiệm phương trình $\cos2x-5\sin x-3=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{7\pi}{6}+k2\pi \\ x=\arcsin(-2)+k2\pi \\ x=\pi-\arcsin(-2)+k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi \\ x=\arcsin(2)+k2\pi \\ x=\pi-\arcsin(2)+k2\pi \end{array}\right.$



C. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{7\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.$

Câu 122: Phương trình $2\sin^2 2x-5\sin2x+2=0$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi;\ x=\beta+k\pi;\ (0<\alpha,\beta<\pi)$. Khi đó $\alpha.\beta$ bằng:



A. $\dfrac{5\pi^2}{144}$ **B.** $\dfrac{5\pi^2}{36}$ **C.** $-\dfrac{5\pi^2}{144}$ **D.** $-\dfrac{5\pi^2}{36}$

Câu 123: Phương trình $\sin^2\left(x+\dfrac{\pi}{4}\right)-4\sin\left(x+\dfrac{\pi}{4}\right)+3=0$ có bao nhiêu họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi(k\in\mathbb{Z});(0<\alpha<\pi)$

A. 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 1

Không viết thì hiểu $k\in\mathbb{Z}$

•Hàm cosin (3 câu): Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác

Câu 124: Nghiệm phương trình $\cos^2x-\cos x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 125: Số nghiệm phương trình $\sin^2x+\cos x+1=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 0

Câu 126: Nghiệm phương trình $\cos2x+\cos x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\pi+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\pi+k2\pi \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 127: Phương trình $\cos2x+5\cos x+3=0$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác:

A. 5 **B.** 4 **C.** 8 **D.** 2

Không viết thì hiểu $k\in\mathbb{Z}$

•Hàm tan (2 câu): Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác

Câu 128: Phương trình $\sqrt{3}\tan^2x-2\tan x-\sqrt{3}=0$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi;\ x=\beta+k\pi\ \left(-\dfrac{\pi}{2}<\alpha,\beta<\dfrac{\pi}{2}\right)$. Khi đó $\alpha.\beta$ là :

A. $-\dfrac{\pi^2}{12}$ **B.** $-\dfrac{\pi^2}{18}$ **C.** $\dfrac{\pi^2}{18}$ **D.** $\dfrac{\pi^2}{12}$

Câu 129: Nghiệm phương trình $\tan^2 x - 4\tan x + 3 = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \arctan(3) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan(3) + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 130: Nghiệm phương trình $\frac{1}{\cos^2 x} - 2\tan x - 4 = 0$ là:

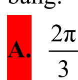
A. $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan(3) + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \arctan(-3) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

•Hàm cot (2 câu): Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác

Câu 131: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot^2 x - 2\cot x - \sqrt{3} = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

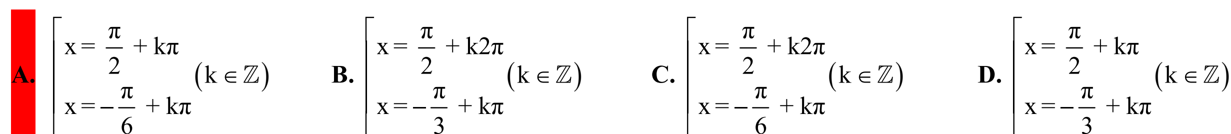
Câu 132: Phương trình $\cot^2 x + \left(\sqrt{3} - 1\right)\cot x - \sqrt{3} = 0$ có hai họ nghiệm là $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = -\alpha + k\pi \left(\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)\right)$. Khi đó $2\alpha + \frac{\pi}{3}$ bằng:


A. $\frac{2\pi}{3}$ **B.** π **C.** $\frac{4\pi}{3}$ **D.** $\frac{5\pi}{6}$

Câu 133: Nghiệm phương trình $\cot^2 x + 2\cot x - 3 = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \pm\text{arccot}(-3) + k\pi \end{array}\right.$ **B.** $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \text{arccot}(-3) + k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \text{arccot}(-3) + k\pi \end{array}\right.$

Câu 134: Nghiệm phương trình $\frac{1}{\sin^2 x} + \sqrt{3}\cot x - 1 = 0$ là:


A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

• Hàm mở rộng hỗn hợp giữa các hàm (1 câu)

Câu 135: Nghiệm phương trình $2 + \sin 2x + 2(\sin x + \cos x) = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

2.3. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc bậc 3 với 1 hàm số lượng giác

•Hàm sin (2 câu): Dùng công thức nhân đôi, nhân 3, các hằng đẳng thức lượng giác

Câu 136: Nghiệm phương trình $\sin^3 x + \sin^2 x + \sin x - 3 = 0$ là:

A. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 137: Phương trình $\sin^3 x + 3\sin^2 x + 2\sin x = 0$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác:

A. 2 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 3

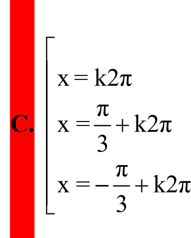
Câu 138: Phương trình $\sin 3x + \cos 2x + \sin x + 1 = 0$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác:

A. 8 **B.** 6 **C.** 4 **D.** 3

•Hàm cosin (2 câu): Dùng công thức nhân đôi, nhân 3; các hằng đẳng thức lượng giác

Câu 139: Nghiệm phương trình $2\cos^3 x + \cos^2 x - 5\cos x + 2 = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\arccos(-2)+k2\pi \\ x=-\arccos(-2)+k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\pi+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$

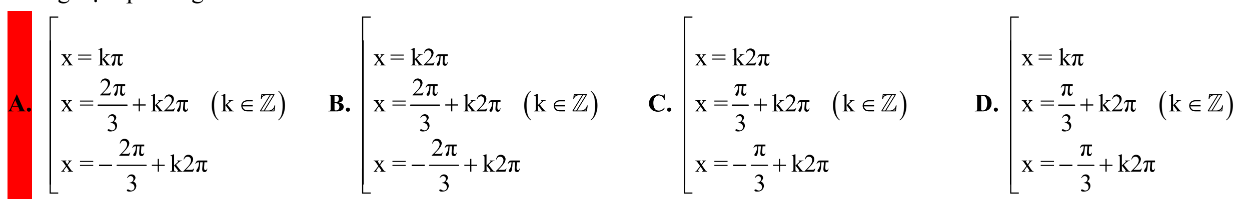


C. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$

Câu 140: Số nghiệm phương trình $\cos 3x-4\cos 2x+3\cos x-4=0$ với $x\in[0;\pi]$ là :

A. 3 **B.** 2 **C.** 0 **D.** 1

Câu 141: Nghiệm phương trình $\cos 3x+\cos 2x-\cos x-1=0$ là:



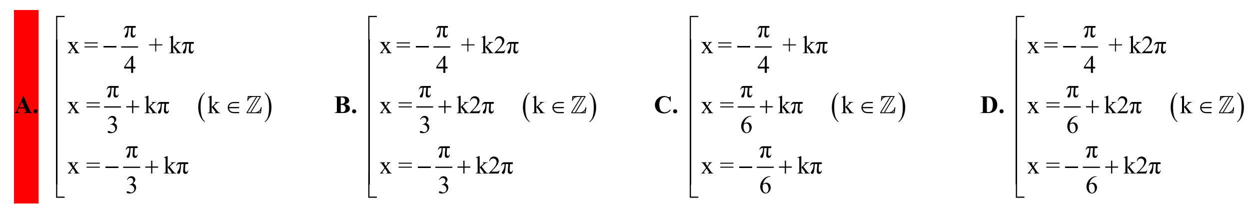
A. $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$

•Hàm tan (1 câu): Dùng công thức nhân đôi, nhân 3 các hằng đẳng thức lượng giác

Câu 142: Nghiệm phương trình $\tan^3 x-\sqrt{3}\tan^2 x+\tan x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi\,(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\dfrac{\pi}{6}+k\pi\,(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\dfrac{\pi}{3}+k\pi\,(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\,(k\in\mathbb{Z})$

Câu 143: Nghiệm phương trình $\tan^3 x+\dfrac{1}{\cos^2 x}-3\tan x-4=0$ là:



A. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{6}+k\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$

•Hàm cot (1 câu): Dùng công thức nhân đôi, các hằng đẳng thức lượng giác

Câu 144: Phương trình $4\cot^3 x-\dfrac{9}{\sin^2 x}-\cot x+15=0$ là:

A. $x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\text{arccot}(2)+k2\pi \\ x=\text{arccot}\left(-\dfrac{3}{4}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\text{arccot}(2)+k\pi \\ x=\text{arccot}\left(-\dfrac{3}{4}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **D.** $x=\dfrac{\pi}{4}+k2\pi$

2.4.Ứng dụng hàm số bậc hai vào tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số (4 câu)

Câu 145: Giá trị lớn nhất (M), giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^2 x+2\sin x+4$ là:

A. $M=4;m=3$ **B.** $M=7;m=3$ **C.** $M=4;m=3$ **D.** $M=7;m=4$

Câu 146: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\cos 2x+2\cos x-3$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m bằng

A. $-\dfrac{9}{2}$ **B.** -4 **C.** $-\dfrac{17}{2}$ **D.** 0

Câu 147: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin^2 x+\cos x+2$ lần lượt là M, m.Khi đó tổng M + m bằng

A. $\dfrac{25}{4}$ **B.** 4 **C.** $\dfrac{17}{4}$ **D.** $\dfrac{9}{4}$

Câu 148: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin^4 x+\cos^4 x+\sin x.\cos x+2$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m bằng

A. $\dfrac{7}{8}$ **B.** $\dfrac{49}{8}$ **C.** 5 **D.** $\dfrac{41}{8}$

Câu 149: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin^6 x+\cos^6 x+3\sin x.\cos x+2$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m bằng

A. 3 **B.** $\dfrac{9}{2}$ **C.** $\dfrac{3}{4}$ **D.** $\dfrac{15}{4}$

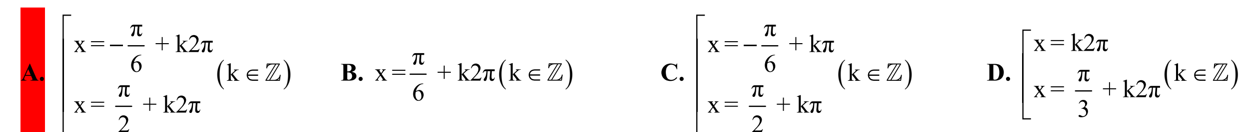
Câu 150: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin^2x+\sin x+2$ trên $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ lần lượt là M, m. Khi đó giá trị $M.m-M$ bằng

A. 14 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 12

2.5. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất đối với sinx và cosx và ứng dụng

2.5.1. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất đối với sinx và cosx (6 câu)

Câu 151: Nghiệm phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=1$ là:



A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 152: Phương trình $\sqrt{3}\sin x-\cos x=2$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 4 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 2

Câu 153: Số nghiệm phương trình $(\sin\frac{x}{2}+\cos\frac{x}{2})^2+\sqrt{3}\cos x=2$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 154: Nghiệm phương trình $\sin2x+\sqrt{3}\cos2x=2\sin x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{9}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{9}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 155: Nghiệm phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=\sqrt{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=\frac{7\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=\frac{7\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 156: Nghiệm phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=\sqrt{2}$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k2\pi\left(-\frac{\pi}{2}<\alpha,\beta<\frac{\pi}{2}\right)$. Khi đó $\alpha.\beta$ là :

A. $-\frac{\pi^2}{12}$ **B.** $-\frac{5\pi^2}{144}$ **C.** $\frac{5\pi^2}{144}$ **D.** $\frac{\pi^2}{12}$

Câu 157: Nghiệm phương trình $3\sin3x+\sqrt{3}\cos9x=1+4\sin^3 3x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k\frac{2\pi}{9}\\x=\frac{7\pi}{6}+k\frac{2\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{9}+k\frac{2\pi}{9}\\x=\frac{7\pi}{9}+k\frac{2\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k\frac{2\pi}{9}\\x=\frac{7\pi}{12}+k\frac{2\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{54}+k\frac{2\pi}{9}\\x=\frac{\pi}{18}+k\frac{2\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 158: Nghiệm phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2}+2x\right)-\sqrt{3}\cos(\pi-2x)=1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 159: Nghiệm phương trình $\cos2x+\sin x=\sqrt{3}(\cos x-\sin2x)$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{6}+\frac{k2\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{18}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 160: Nghiệm phương trình $2(\cos x+\sqrt{3}\sin x)\cos x=\cos x-\sqrt{3}\sin x+1$ là:

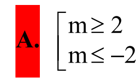
A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\pm\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 161: Nghiệm phương trình $\dfrac{(1-2\sin x)\cos x}{(1+2\sin x)(1-\sin x)}=\sqrt{3}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{18}+\dfrac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{18}+\dfrac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\dfrac{\pi}{18}+\dfrac{k2\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\dfrac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

2.5.2.Tìm đk của tham số để phương trình có nghiệm (3 câu)

Câu 162: Với giá trị nào của m thì phương trình: $\sin x+m\cos x=\sqrt{5}$ có nghiệm:



A. $\left[\begin{array}{l} m\geq 2 \\ m\leq -2 \end{array}\right.$ **B.** $-2\leq m\leq 2$ **C.** $-2<m<2$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m=2 \\ m=-2 \end{array}\right.$

Câu 163: Với giá trị nào của m thì phương trình: $m\sin 2x+(m+1)\cos 2x+2m-1=0$ có nghiệm:

A. $\left[\begin{array}{l} m\geq 3 \\ m\leq 0 \end{array}\right.$ **B.** $0\leq m\leq 3$ **C.** $0<m<3$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m>3 \\ m<0 \end{array}\right.$

Câu 164: Giá trị của m để phương trình: $m\sin x+(m-1)\cos x=2m+1$ có nghiệm là $-\alpha\leq m\leq\beta$ .Khi đó tổng $\alpha+\beta$ bằng:



A. 2 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 8

Câu 165: Với giá trị nào của m thì phương trình: $(m+2)\sin 2x+m\cos^2 x=m-2+m\sin^2 x$ có nghiệm:

A. $-8<m<0$ **B.** $\left[\begin{array}{l} m>0 \\ m<-8 \end{array}\right.$ **C.** $-8\leq m\leq 0$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m\geq 0 \\ m\leq -8 \end{array}\right.$

2.5.3.Ứng dụng điều kiện có nghiệm của pt vào tìm GTNN, GTLN (3 câu)

Câu 166: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin x+\sqrt{3}\cos x+1$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m bằng



A. $2+\sqrt{3}$ **B.** -3 **C.** 2 **D.** 4

Câu 167: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin x+\cos x$ lần lượt là M, m. Khi đó tích M.m bằng

A. $\sqrt{2}$ **B.** 0 **C.** -1 **D.** -2

Câu 168: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=(\sin x-\cos x)^2+2\cos 2x+3\sin x.\cos x$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m bằng



A. 2 **B.** $\sqrt{17}$ **C.** $-\dfrac{13}{4}$ **D.** $\dfrac{\sqrt{17}}{2}$

Câu 169: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{2\sin x+\cos x+3}{-\sin x+2\cos x+4}$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m bằng

A. $\dfrac{2}{11}$ **B.** $\dfrac{4}{11}$ **C.** $\dfrac{24}{11}$ **D.** $\dfrac{20}{11}$

2.6. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình đẳng cấp bậc hai

2.6.1. Dạng phương trình $a\sin^2 x+b\sin x.\cos x+c\cos^2 x=0$ (4 câu)

Câu 170: Nghiệm phương trình $\sin^2 x-2\sin x.\cos x-3\cos^2 x=0$ là:

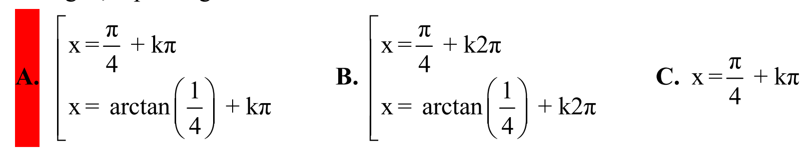
A. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan(-3)+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan 3+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan 3+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 171: Nghiệm phương trình $3\sin^2 x-\sin x\cos x-4\cos^2 x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan\left(-\dfrac{4}{3}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan\left(-\dfrac{4}{3}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan\left(\dfrac{4}{3}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan\left(\dfrac{4}{3}\right)+k2\pi \end{array}\right.$

Câu 172: Nghiệm phương trình $4\sin^2 x-5\sin x\cos x+\cos^2 x=0$ là:



A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan\left(\dfrac{1}{4}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan\left(\dfrac{1}{4}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi$ **D.** $x=\dfrac{\pi}{4}+k2\pi$

Câu 173: Nghiệm phương trình $-4\sin^2 x+6\sqrt{3}\sin x\cos x-6\cos^2 x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k\pi\\ x=\arctan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+k\pi\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\ x=\arctan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+k\pi\end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\ x=\arctan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+k2\pi\end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\ x=\arctan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+k2\pi\end{array}\right.$

Câu 174: Phương trình $2\sin^2 x+3\cos^2 x=5\sin x\cos x$ có 2 họ nghiệm có dạng $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ và $x=\arctan\left(\frac{a}{b}\right)+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$; a,b nguyên dương, phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Khi đó $a+b$ bằng?

A. 11 **B.** 7  **C.** 5 **D.** 4

2.6.2. Dạng phương trình $a\sin^2x+b\sin x.\cos x+c\cos^2x=d\ (d\neq 0)$ (3 câu)

Câu 175: Nghiệm phương trình $6\sin^2 x+\sin x\cos x-\cos^2 x=2$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\arctan\left(\frac{3}{4}\right)+k\pi\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\arctan\left(\frac{3}{4}\right)+k2\pi\end{array}\right.$ **C.** $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi$ **D.** $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi$

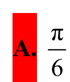
Câu 176: Phương trình $4\sin^2 x+3\sqrt{3}\sin 2x-2\cos^2 x=4$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 2 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 8

Câu 177: Nghiệm phương trình $\left(\sqrt{3}+1\right)\sin^2 x-2\sin x\cos x-\left(\sqrt{3}-1\right)\cos^2 x=1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k\pi\\ x=-\frac{\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\ x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 178a: Phương trình $\sqrt{3}\cos^2x+2\sin x\cos x-\sqrt{3}\sin^2x=1$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi;\ x=\beta+k\pi$. Khi đó $\alpha+\beta$ là:

 **A.** $\frac{\pi}{6}$ **B.** $\frac{\pi}{3}$ **C.** $\frac{\pi}{12}$ **D.** $-\frac{\pi}{2}$

Câu 178b: Nghiệm phương trình $4\sin x.\cos\left(x-\frac{\pi}{2}\right)+4\sin(x+\pi)\cos x+2\sin\left(\frac{3\pi}{2}-x\right).\cos(x+\pi)=1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\arctan\left(\frac{1}{3}\right)+k\pi\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\arctan\left(\frac{1}{3}\right)+k2\pi\end{array}\right.$ **C.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$

2.7. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình đẳng cấp bậc ba (4 câu)

Câu 179: Nghiệm phương trình $2\sin^3 x+4\cos^3 x=3\sin x$ là:

A. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\arctan(-2)+k\pi\end{array}\right.$ **C.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\arctan(-2)+k2\pi\end{array}\right.$

Câu 180: Nghiệm phương trình $4\cos^3 x+2\sin^3 x-3\sin x=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 181: Phương trình $\cos^3 x-4\sin^3 x-3\cos x\sin^2 x+\sin x=0$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 6 **B.** 4 **C.** 8 **D.** 2

Câu 182: Nghiệm phương trình $2\cos^3 x=\sin 3x$ là:

A. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\arctan(-2)+k2\pi\end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\arctan(-2)+k\pi\end{array}\right.$ **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$

Câu 183: Nghiệm phương trình $\sin^3 x-\sqrt{3}\cos^3 x=\sin x.\cos^2 x-\sqrt{3}\sin^2 x.\cos x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{3}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{4}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{3}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 184: Số nghiệm phương trình $2\cos^3 x=\sin x$ với $x\in[0;2\pi]$ là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 0

2.8. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình đối xứng (5 câu)

Câu 185: Nghiệm phương trình $\cos x+\sin x+\cos x.\sin x=1$ là:

A. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\,(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 186: Phương trình $(1-\sin x\cos x)(\sin x+\cos x)=\frac{\sqrt{2}}{2}$ có các họ nghiệm có dạng:

$x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$; $x=-\frac{\pi}{4}+\arcsin(m)+k2\pi$; $x=\frac{3\pi}{4}-\arcsin(m)+k2\pi$. Khi đó giá trị của m là:

A. $\frac{-\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4\sqrt{2}}$ **B.** $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$ **C.** $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4\sqrt{2}}$ hoặc $\frac{-\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4\sqrt{2}}$ **D.** $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$ hoặc $\frac{-\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$

Câu 187: Nghiệm phương trình $2\sin 2x-2(\sin x+\cos x)+1=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

B. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{3\pi}{4}-\arcsin\left(\frac{-1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+\arcsin\left(\frac{-1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\frac{3\pi}{4}-\arcsin\left(\frac{-1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+\arcsin\left(\frac{-1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

D. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\arcsin\left(\frac{-1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi \\ x=\pi-\arcsin\left(\frac{-1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 188: Phương trình $1+\sin^3 x+\cos^3 x=\frac{3}{2}\sin 2x$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

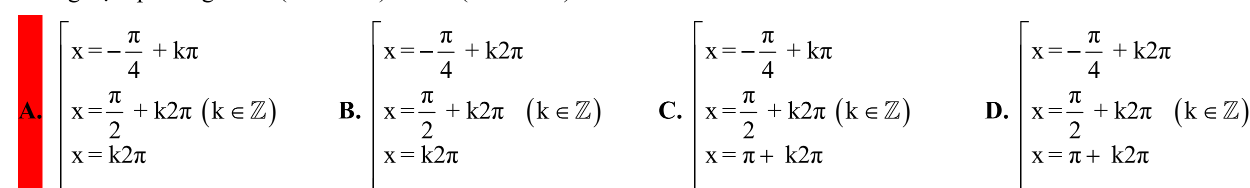


2 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 4

Câu 189: Nghiệm phương trình $\sqrt{2}\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)+\cos x.\sin x+1=0$ là:

A. $x=-\frac{3\pi}{4}+k2\pi\,(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 190: Nghiệm phương trình $(1+\sin^2 x)\cos x+(1+\cos^2 x)\sin x=1+\sin 2x$ là:



A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 191: Nghiệm phương trình $3(\sin x+\cos x)+2\sin 2x+3=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \\ x=\dfrac{3\pi}{4}-\arcsin\left(\dfrac{-1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=-\dfrac{\pi}{4}+\arcsin\left(\dfrac{-1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi \end{array}\right.$

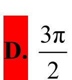
D. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \\ x=\dfrac{3\pi}{4}-\arcsin\left(\dfrac{1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=-\dfrac{\pi}{4}+\arcsin\left(\dfrac{1}{2\sqrt{2}}\right)+k2\pi \end{array}\right.$

2.9. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bán đối xứng (3 câu)

Câu 192: Nghiệm phương trình $\sin x - \cos x + 4\sin x\cos x + 1 = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{3\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\dfrac{3\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 193: Phương trình $\sin 2x - 12(\sin x - \cos x) + 12 = 0$ có hai họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi$; $x=\beta+k2\pi$ $(\alpha,\beta\in[0;\pi])$ .Khi đó $\alpha+\beta$ là:

A. π **B.** $\dfrac{5\pi}{2}$ **C.** $\dfrac{3\pi}{4}$  **D.** $\dfrac{3\pi}{2}$

Câu 194: Số nghiệm phương trình $\sin 2x + \sqrt{2}\sin\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right)=1$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 1  **B.** 3 **C.** 2 **D.** 0

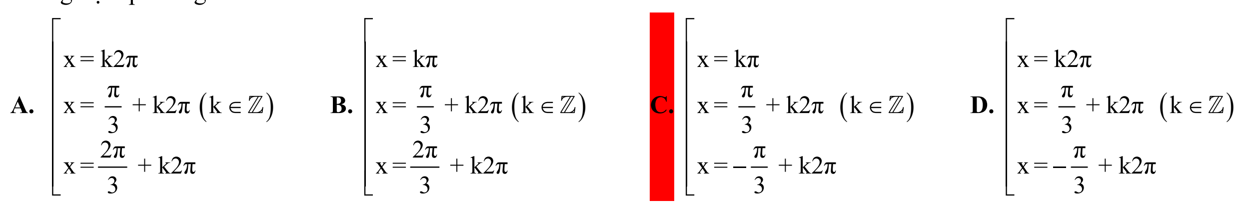
Câu 195: Số nghiệm phương trình $(1+\sqrt{2})(\sin x - \cos x) + 2\sin x\cos x = 1 + \sqrt{2}$ với $x\in[0;2\pi]$ là:

A. 1 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 3

2.10.Phương trình tích cơ bản

2.10.1.Chứa nhân tử là sinx hoặc bội của x (2 câu)

Câu 196: Nghiệm phương trình $\sin 2x - \sin x = 0$ là:



A. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$

Câu 197: Số nghiệm phương trình $\cos x.(1-\cos 2x)-\sin^2 x=0$ với $x\in[0;\pi]$ là

 **A.** 3 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 0

2.10.2.Chứa nhân tử là cosx hoặc bội của x (2 câu)

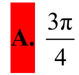
Câu 198: Nghiệm phương trình $\sin x(1+\cos 2x) = \cos^2 x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z}) \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$

Câu 199: Nghiệm phương trình $\sin 2x + \cos 2x = 2\cos x - 1$ là:

A. $x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 200: Phương trình $\sin 2x.\cos x = \cos 2x + \sin x$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+\dfrac{k\pi}{2}$ $(k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha+\beta$ bằng:

 **A.** $\dfrac{3\pi}{4}$ **B.** $\dfrac{\pi}{3}$ **C.** $\dfrac{\pi}{4}$ **D.** $\dfrac{\pi}{2}$

Câu 201: Số nghiệm phương trình $\cos 3x - 4\cos 2x + 3\cos x - 4 = 0$ với $x\in[0;14]$ là:

A. 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 4

2.10.3.Chứa nhân tử là $1\pm\cos x$ (2 câu)

Câu 202: Số nghiệm phương trình $(1+\cos x)(\sin x-\cos x+3)=\sin^2 x$ với $x\in\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ là:

A. 3 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 0

Câu 203: Nghiệm phương trình $\sin 2x+\cos 2x=2\sin x+\cos x$ có dạng:

$x=k2\pi;\ x=-\frac{\pi}{4}+\arcsin(m)+k2\pi;\ x=\frac{3\pi}{4}-\arcsin(m)+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Giá trị của m là:

A. $-\frac{1}{2}$ **B.** $-\frac{1}{2\sqrt{2}}$ **C.** $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ **D.** $\frac{1}{2}$

Câu 204: Nghiệm phương trình $1+\sin 2x.\cos x=\cos x+\sin 2x$ với là

A. $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\x=\frac{\pi}{4}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\x=\frac{\pi}{4}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\x=\frac{\pi}{4}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

2.10.4. Chứa nhân tử là $1\pm\sin x$ **(2 câu)**

Câu 205: Phương trình $2\cos 2x+\sin x=\sin 3x$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+\frac{k\pi}{2}\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha+\beta$ bằng:

A. $\frac{\pi}{3}$ **B.** $\frac{3\pi}{4}$ **C.** $\frac{\pi}{4}$ **D.** $\frac{4\pi}{3}$

Câu 206: Phương trình $(1-\sin x)\sin^2 x-(1+\cos x)\cos^2 x=0$ có 3 họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k2\pi;\ x=\gamma+k\pi$. Khi đó tổng $\alpha+\beta+\gamma$ bằng:

A. $\frac{5\pi}{4}$ **B.** $\frac{\pi}{4}$ **C.** $\frac{5\pi}{2}$ **D.** $\frac{7\pi}{4}$

Câu 207: Số nghiệm phương trình $(1+\sin x)(\cos x-\sin x)=\cos^2 x$ với $x\in[0;2\pi]$ là

A. 4 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 208: Số nghiệm phương trình $\left(\sin\frac{x}{2}-\cos\frac{x}{2}\right)^2=\sin^2 x-3\sin x+2$ với $x\in\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ là

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 209: Nghiệm phương trình $(1+2\sin x)^2\cos x=1+\sin x+\cos x$ là

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{12}+k\pi\\x=\frac{5\pi}{12}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 210: Phương trình $2\cos^3 x+\sin x+\cos 2x=0$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha+\beta$ bằng:

A. $-\frac{\pi}{4}$ **B.** π **C.** $\frac{\pi}{4}$ **D.** $\frac{\pi}{2}$

2.10.5. Chứa nhân tử chung chẳng hạn như là: $\sin x\pm\cos x;\ 1\pm\tan x$, $\sin\alpha\pm\cos\alpha=\sqrt{2}\sin\left(\alpha\pm\frac{\pi}{4}\right)$ **(4 câu)**

Câu 211: Nghiệm phương trình $\cos 2x+\sin x+\cos x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\pi+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\pi+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

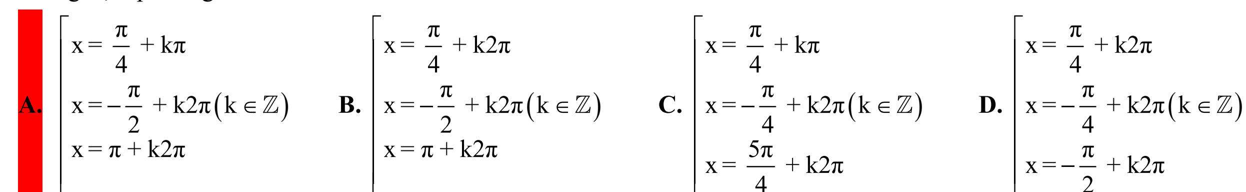
Câu 212: Số nghiệm phương trình $1+\tan x=2\sqrt{2}\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 213: Phương trình $\dfrac{(1+\sin x+\cos 2x)\sin(x+\frac{\pi}{4})}{1+\tan x}=\dfrac{1}{\sqrt{2}}\cos x$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $|\beta-\alpha|$ bằng:

A. $\dfrac{8\pi}{3}$ **B.** $\dfrac{\pi}{3}$ **C.** $\dfrac{\pi}{6}$ **D.** $\dfrac{4\pi}{3}$

Câu 214: Nghiệm phương trình $\sin^2x.\cos x-\cos 2x+\sin x-\sin x.\cos^2x-\cos x=0$ là:



A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})\\ x=\pi+k2\pi\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})\\ x=\pi+k2\pi\end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})\\ x=\frac{5\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})\\ x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.$

Câu 215: Số nghiệm phương trình $\dfrac{(1+\cos 2x+\sin 2x)\cos x+\cos 2x}{1+\tan x}=\cos x$ với $x\in\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ là:

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 216: Nghiệm phương trình $\sin 3x+(1-\cos x).\cos 2x=(\sin x+2\cos x)\sin 2x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

2.10.6. Chứa nhân tử nhờ mối liên hệ giữa các hệ số, nhẩm nghiệm đặc biệt (3 câu)

Câu 217: Số nghiệm phương trình $\sin 2x+2\tan x=3$ với $x\in\left[\frac{\pi}{4};\pi\right]$ là:

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 218: Số nghiệm phương trình $2\sin 2x-\cos 2x=7\sin x+2\cos x-4$ với $x\in(0;\pi)$ là:

A. 4 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 219: Phương trình $\sin 3x+2\cos 2x=3+4\sin x+\cos x(1+\sin x)$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $|\beta-\alpha|$ bằng:

A. $\dfrac{3\pi}{2}$ **B.** π **C.** $\dfrac{\pi}{2}$ **D.** $\dfrac{3\pi}{4}$

Câu 220: Phương trình $\cot x-\tan x+4\sin 2x=\dfrac{2}{\sin 2x}$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 6 **B.** 5 **C.** 2 **D.** 4

Câu 221: Phương trình $3\sin x+2\cos x=2+3\tan x$ có 2 họ nghiệm dạng $x=k2\pi;\ x=\arctan(m)+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó giá trị của m là

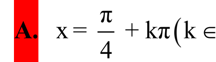
A. $\dfrac{2}{3}$ **B.** $-\dfrac{2}{3}$ **C.** $\dfrac{1}{3}$ **D.** $-\dfrac{1}{3}$

Câu 222: Nghiệm phương trình $\cos^2 3x.\cos 2x-\cos^2 x=0$ là:

A. $x=\dfrac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

2.11. Phương trình tích nâng cao: Sử dụng hỗn hợp nhiều công thức (5 câu)

Câu 223: Nghiệm phương trình $\cot x-1=\dfrac{\cos 2x}{1+\tan x}+\sin^2x-\dfrac{1}{2}\sin 2x$ là:

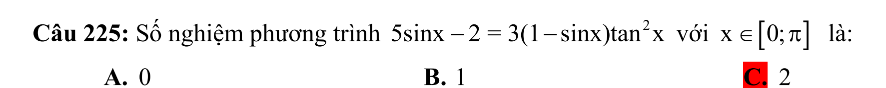


A. $x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\dfrac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\dfrac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\pm\dfrac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 224: Nghiệm phương trình $\sin 2x.\cos x+\sin x.\cos x=\cos 2x+\sin x+\cos x$ là:

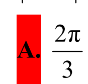
A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k\pi\\ x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k\pi\\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 225: Số nghiệm phương trình $5\sin x-2=3(1-\sin x)\tan^2 x$ với $x\in[0;\pi]$ là:



A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 226: Phương trình $\sin 2x-\cos 2x+3\sin x-\cos x-1=0$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k2\pi\,(k\in\mathbb{Z})$. Khi đó giá trị $|\beta-\alpha|$ bằng:



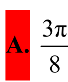
A. $\frac{2\pi}{3}$ **B.** $\frac{5\pi}{6}$ **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** $\frac{\pi}{3}$

Câu 227: Số nghiệm phương trình $\cos 2x+\frac{\sin 3x-\cos 3x}{2\sin 2x-1}=\sin x+4\sin^2\frac{x}{2}-4$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 4 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 228: Phương trình $\frac{(\sin x+\cos x)^2-2\sin^2 x}{1+\cot^2 x}=\frac{\sqrt{2}}{2}\left[\sin\left(\frac{\pi}{4}-x\right)-\sin\left(\frac{\pi}{4}-3x\right)\right]$ có 2 họ nghiệm có dạng:

$x=\alpha+k\pi;\ x=\beta+\frac{k\pi}{2}\,(k\in\mathbb{Z})$. Khi đó giá trị $\beta+\alpha$ bằng:



A. $\frac{3\pi}{8}$ **B.** $\frac{\pi}{6}$ **C.** $\frac{\pi}{3}$ **D.** $\frac{\pi}{12}$

Câu 229: Phương trình $\sin x+\sin^2 x+\sin^3 x+\sin^4 x=\cos x+\cos^2 x+\cos^3 x+\cos^4 x$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 5 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 6

Câu 230: Phương trình $\frac{1}{\cos^2 x}-(\cos x+\sin x.\tan\frac{x}{2})=\frac{\sin(x-\frac{\pi}{6})+\cos(\frac{\pi}{3}-x)}{\cos x}$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$.

Khi đó giá trị $\beta+\alpha$ bằng:

A. $\frac{5\pi}{6}$ **B.** $\frac{5\pi}{3}$ **C.** $\frac{\pi}{6}$ **D.** $\frac{\pi}{3}$

Câu 231: Nghiệm phương trình $1+\sin x.\sin 2x-\cos x.\sin^2 2x=2.\cos^2(\frac{\pi}{4}-x)$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\frac{k\pi}{2}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

2.12. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác đối xứng với tan và cot (3 câu)

Câu 232: Số nghiệm phương trình $2(\tan^2 x+\cot^2 x)+5(\tan x+\cot x)+6=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 233: Số nghiệm phương trình $\tan^2 x+\cot^2 x=\frac{1}{2}(\tan x+\cot x)+1$ với $x\in(0;2\pi)$ là:

A. 3 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 0

Câu 234: Nghiệm phương trình $(\tan x+7)\tan x+(\cot x+7)\cot x=-14$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k\pi\\ x=\frac{7\pi}{12}+k\pi\\ x=\frac{1}{2}\arcsin\left(-\frac{2}{3}\right)+k\pi\\ x=\frac{\pi}{2}-\frac{1}{2}\arcsin\left(-\frac{2}{3}\right)+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

B. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\\ x=\frac{7\pi}{6}+k2\pi\\ x=\arcsin\left(-\frac{2}{3}\right)+k2\pi\\ x=\pi-\arcsin\left(-\frac{2}{3}\right)+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{12}+k\pi \\ x=\dfrac{7\pi}{12}+k\pi \\ x=\dfrac{1}{2}\arcsin\left(-\dfrac{1}{3}\right)+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{2}-\arcsin\left(-\dfrac{1}{3}\right)+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$

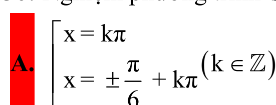
D. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{7\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{1}{2}\arcsin\left(-\dfrac{1}{3}\right)+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{2}-\arcsin\left(-\dfrac{1}{3}\right)+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$

Câu 235: Số nghiệm phương trình $\tan x+\tan^2 x+\tan^3 x+\cot x+\cot^2 x+\cot^3 x=6$ với $x\in(0;\pi)$ là:

A. 3 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 0

2.13. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác có dạng $\sin^{2n}$ và $\cos^{2n}$ (3 câu)

Câu 236: Nghiệm phương trình $\sin^4 x+\cos^4 x=\cos 2x$ là:

A.  $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\pm\dfrac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\pm\dfrac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 237: Nghiệm phương trình $\sin^6 x+\cos^6 x=\dfrac{7}{16}$ là:

A. $x=\pm\dfrac{\pi}{3}+\dfrac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\pm\dfrac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\pm\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\pm\dfrac{\pi}{6}+\dfrac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$

Câu 238: Số nghiệm phương trình $\sin^6 x+\cos^6 x=\dfrac{1}{4}\sin^2 2x$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 4 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 239: Số nghiệm phương trình $\sin^4\dfrac{x}{2}+\cos^4\dfrac{x}{2}=1-2\sin x$ với $x\in\left(\dfrac{\pi}{4};\dfrac{7\pi}{4}\right)$ là:

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

2.14. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác sử dụng công thức hạ bậc (3 câu)

Câu 240: Nghiệm phương trình $\sin^2 3x-\cos^2 4x=\sin^2 5x-\cos^2 6x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{k\pi}{2} \\ x=\dfrac{k\pi}{7} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\dfrac{k\pi}{11} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{k\pi}{2} \\ x=\dfrac{k\pi}{9} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\dfrac{k\pi}{9} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 241: Nghiệm phương trình $\sin^2 x+\sin^2 2x+\sin^2 3x=\dfrac{3}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{8}+\dfrac{k\pi}{4} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{8}+\dfrac{k\pi}{2} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{8}+\dfrac{k\pi}{2} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{8}+\dfrac{k\pi}{4} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 242: Nghiệm phương trình $\cos^2 x+\cos^2 2x+\cos^2 3x+\cos^2 4x=2$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{4}+\dfrac{k\pi}{2} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{4}+\dfrac{k\pi}{2} \\ x=\dfrac{\pi}{10}+\dfrac{k\pi}{5} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{4}+\dfrac{k\pi}{2} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\dfrac{\pi}{10}+\dfrac{k\pi}{5} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 243: Số nghiệm phương trình $\sin^2 3x+\sin^2 4x=\sin^2 5x+\sin^2 6x$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 10 **B.** 13 **C.** 12 **D.** 11

Câu 244: Số nghiệm phương trình $\sin^2\left(\dfrac{x}{2}-\dfrac{\pi}{4}\right).\tan^2 x-\cos^2\dfrac{x}{2}=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 245: Số nghiệm phương trình $8\cos^4 x=1+\cos 4x$ với $x\in\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

2.15. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác sử dụng cung hơn kém (2 câu)

Câu 246: Nghiệm phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)+\sin 2x=0$ là:

A. $x=\frac{k2\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\pi+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\pi+k2\pi\\ x=\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 247: Số nghiệm phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right).\sin x=1+\sin\left(\frac{\pi}{2}+x\right)$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 248: Nghiệm phương trình $3\sin^2 x.\cos\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)+3\sin^2 x.\cos x=\sin x.\cos^2 x+\sin^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\cos x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\pm\frac{\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

2.16. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác sử dụng phương pháp đặt ẩn phụ (2 câu)

Câu 249: Số nghiệm phương trình $8\cos^3\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=\cos 3x$ với $x\in\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 250: Số nghiệm phương trình $\sin\left(\frac{3\pi}{10}-\frac{x}{2}\right)=\frac{1}{2}\sin\left(\frac{\pi}{10}+\frac{3x}{2}\right)$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 4 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 251: Nghiệm phương trình $\cos x+\sqrt{3}\sin x=3-\frac{3}{\cos x+\sqrt{3}\sin x+1}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\ x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

2.17. Mối quan hệ giữa nghiệm và một số phương trình lượng giác qua các kì thi ĐH (4 câu)

Câu 252: (Khối A-2011): Nghiệm phương trình $\frac{1+\sin 2x+\cos 2x}{1+\cot^2 x}=\sqrt{2}\sin x.\sin 2x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 253: (Khối A-2006): Nghiệm phương trình $\frac{2(\sin^6 x+\cos^6 x)-\sin x.\cos x}{\sqrt{2}-2\sin x}=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x\in\varnothing$ **C.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{5\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 254: (Khối B-2010): Phương trình $(\sin 2x+\cos 2x)\cos x+2\cos 2x-\sin x=0$ có nghiệm $x=\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{n}(k\in\mathbb{Z}),n\in\mathbb{R}$. Khi đó giá trị n là

A. 2 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 8

Câu 255: (Khối A-2002): Số nghiệm phương trình $5(\sin x+\frac{\cos 3x+\sin 3x}{1+2\sin 2x})=\cos 2x+3$ với $x\in(0;2\pi)$ là:

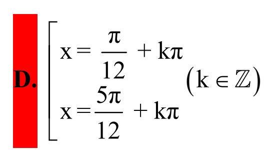
A. 4 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 256: (Khối D-2005): Số nghiệm phương trình $\cos^4 x+\sin^4 x+\cos(x-\frac{\pi}{4}).\sin(3x-\frac{\pi}{4})-\frac{3}{2}=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 257: (Khối B-2006): Nghiệm phương trình $\cot x+\sin x(1+\tan x.\tan\frac{x}{2})=4$ là:

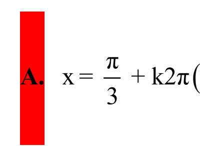
A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k\pi \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{12}+k2\pi \\ x=\dfrac{5\pi}{12}+k2\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$


D. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{12}+k\pi \\ x=\dfrac{5\pi}{12}+k\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 258: (Khối A-2008): Số nghiệm phương trình $\dfrac{1}{\sin x}+\dfrac{1}{\sin(x-\dfrac{3\pi}{2})}=4\sin(\dfrac{7\pi}{4}-x)$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 4 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 259: (Khối D-2011): Nghiệm phương trình $\dfrac{\sin 2x+2\cos x-\sin x-1}{\tan x+\sqrt{3}}=0$ là:


A. $x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\pm\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\dfrac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

2.18.Câu hỏi khác (2 câu)

Câu 260: Số nghiệm phương trình $\left(\sin x+\sqrt{3}\cos x\right)\sin 3x=2$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 261:Số nghiệm phương trình $\sin^{2007}x+\cos^{2008}x=1$ với $x\in(0;2\pi)$ là:

A. 4 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 262: Nghiệm phương trình $\sin^{10}x+\cos^{10}x=\dfrac{\sin^6x+\cos^6x}{\sin^2 2x+4\cos^2 2x}$ là:

A. $x=\dfrac{k\pi}{2}\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **B.** $x=k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **C.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ **D.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)\left(k\in\mathbb{Z}\right)$

Câu 263: Phương trình $2\sin 3x\left(1-4\sin^2x\right)=1$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 8 **B.** 16 **C.** 12 **D.** 7